



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Produktionsdjur i Afrikas städer

Problem och möjligheter

Malin Halvarsson

*Uppsala
2016*

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serien: 2016:27

Produktionsdjur i Afrikas städer

Problem och möjligheter

Livestock in African cities

Problems and opportunities

Malin Halvarsson

Handledare: Jens Jung, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Eva Tydén, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2016

Serienamn: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serie: 2016:27

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Produktionsdjur, städer, Afrika, djurvälstånd, fattigdom

Key words: Livestock, cities, Africa, animal welfare, poverty

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

INNEHÅLL

Sammanfattning	1
Summary	2
Inledning	3
Material och metoder.....	3
Litteraturöversikt.....	4
Djurens betydelse för befolkningen	4
Brister gällande foder	5
Brister gällande veterinärvård	6
Smittspridning	7
Diskussion	8
Foder.....	8
Veterinärvård.....	9
Smittspridning	11
Referenslista.....	13

SAMMANFATTNING

Att ha produktionsdjur fritt strövande inne i Afrikas städer och slumområden kan innebära ett problem för folkhälsan och kan orsaka minskad välfärd hos djuren. Ett vanligt förekommande problem är att det inte finns tillräckligt med foder till djuren då betesmarker inte är vanligt förekommande i städerna. Djurhållarna har inte heller råd att köpa fodermedel för att komplettera den dåliga utfodringen. Många gånger har de inte heller råd att tillkalla veterinär och ge vård till djur som är sjuka eller skadade. Ytterligare ett problem är att den veterinära tillgängligheten på vissa ställen är dålig och det förekommer att djurhållarna behandlar djuren på egen hand, i värsta fall utan tillräcklig kunskap.

Andra vanligt förekommande problem är smittspridning orsakat av dålig hantering av träck och sopor. Bakterier och parasiter växer lätt till i den dåligt hanterade träcken och tillsammans med en bristande hygien kan detta leda till spridning av zoonotiska sjukdomar. Det förekommer även att djuren äter sopor som till exempel plast vilket kan göra dem mycket sjuka.

Positiva aspekter är att djuren innebär en väg för människorna ut ur fattigdom. Dessutom bidrar de till färsk livsmedel vilket är viktigt för folkhälsan.

Något som är relativt nytt är hållning av kaniner som produktionsdjur. Kaniner har många fördelar som till exempel att de är små och lätta att utfodra. De är även billiga att köpa vilket är positivt för fattiga djurhållare.

Kunskap är mycket viktigt, både för djurhållarna och veterinärerna inom alla ovan nämnda områden. Kunskap om olika sjukdomar, vikten av en god hygien, vilka fodermedel som är mest lämpliga och hur man på bästa sätt tar hand om djuren är viktiga förutsättningar för en god djurvälfärd, hög produktion och god folkhälsa. Detta kan i sin tur förbättra djurhållarnas ekonomi.

SUMMARY

Having livestock roaming freely inside African cities and slum areas can pose a problem for public health and cause reduced welfare for the animals. A common problem that occurs is the lack of feed for the animals as grazing areas are uncommon in the cities. Additionally, the animal keepers can't afford to buy feed to complement the poor grazing opportunities. Veterinary availability is in some areas very limited and many keepers treat their animals on their own, without sufficient knowledge of how to do so.

Other commonly reoccurring problems are contamination caused by poor handling of feces and garbage. Bacteria and parasites grow in feces which together with the lack of hygiene can lead to the spreading of zoonotic diseases. Animals might also eat garbage, such as plastic, which can lead to serious illnesses.

On the other hand, the animals represent an important opportunity for people to escape poverty and help produce fresh food which is also important for public health.

One relatively new animal kept as livestock is the rabbit. Keeping rabbits has many advantages; they are small, easy to feed and cheap to buy, making it possible even for the poor to keep them.

Knowledge, in all areas mentioned above, is very important both for keepers and veterinary professionals. With proper knowledge of various diseases, the importance of good hygiene, optimal feeding strategies and how to best take care of the animals are essential prerequisites for good animal welfare, high production and good health. All these factors can in turn improve the economy and wellbeing of the animal keepers.

INLEDNING

I ett u-land som präglas av mycket fattigdom är produktionsdjuren mycket viktiga för befolkningen. De innebär en inkomstkälla för djurhållarna (Akter *et al.*, 2007; Muhammad, 2008) och är en enkel och viktig näringskälla.

På senare tid har det blivit allt vanligare att produktionsdjuren flyttar in till Afrikas städer och slumområden (Cheruiyot *et al.*, 2014), där de vanligast förekommande arterna är nötboskap, små idisslare, åsnor och kyklingar. Även djur som kaniner förekommer (Ozor & Madukwe, 2005). Detta innebär stora fördelar som till exempel möjligheten till färska djurprodukter nära till hands för befolkningen, då det finns dåligt med kylmöjligheter och är därför svårt att transportera färska livsmedel. Det har även visats bli ett stort ekonomiskt lyft för de människor i städerna som kan hålla och sälja djuren. Men det finns även många nackdelar och faror med denna trend. Djuren strövar ofta fritt och livnärar sig på sopor och annat de kan hitta. Stor risk för fekala föroreningar och fekal-oral smitta både människa-djur och djur-människa är ett faktum och med detta risken för spridning av sjukdomar och parasiter (Cheruiyot *et al.*, 2014). Djuren kan även orsaka trafikolyckor (*Farming Livestock in African Slums* / *Public Radio International*)

Denna litteraturstudie avser att sammanställa vilka problem och möjligheter som finns med detta djurhållningssätt, vad det finns för brister i djurhållningen som kan orsaka sjukdom och minskad välfärd samt vad det finns för möjligheter att förebygga dessa. Studien är begränsad till städer och slumområden i Afrika med fokus på får, getter, nötboskap, fjäderfä och kaniner.

MATERIAL OCH METODER

För sökning av litteraturen till detta arbete har framförallt databasen Web of Science använts men även PubMed och Google Scholar. För sökning av artiklar som inte är tillgängliga i databaserna har vanlig Google-sökning använts. De sökord som använts är livestock african cities, animal husbandry, animal housing, Africa, african cities, rabbit, leporidae, bunyoro rabbit, central african rabbit, poelagus majorita, goat, capra, caprinae, sheep, ovis, caprinae, urban farming, urban livestock, urban livestock households, difficulties, problem, obstacle, developing countries, third world, feed, vaccin, livestock, cow, ruminant, sheep, goat, garbage, slaughter, disease, pathogen, fecal transmission, manure och dung. Sökord jag använt för avgränsning är urban, zoonos, developing countries och third world.

Jag har också använt mig av samtal jag gjort med den lokala befolkningen i Kenya under en studieresa dit 2016, även mina egna tankar och observationer från den resan har bidragit till det här arbetets innehåll.

LITTERATURÖVERSIKT

De vanligaste arter som hålls inne i, eller precis utanför, städerna är nötboskap, små idisslare, åsnor och kycklingar. Detta visade Amadou *et al.* (2012) i sin studie där de jämförde bland annat vilka arter som hålls, utfodring och hantering av gödsel mellan tre olika städer i västra Afrika. Deras studie visade även att det skiljer sig mellan olika områden huruvida djurhållningen är kombinerad med trädgårdsodling eller jordbruk.

Att hålla kaniner verkar inte vara lika vanligt förekommande som ovan nämnda djurslag, men har många fördelar, vilket Moreki & Seabo (2012) tittade på i deras studie där de även såg på vilka utmaningar som finns med kaninproduktion i Botswana. Kaniner är små och lätta att hålla, kräver lite föda, förökar sig effektivt, har snabb tillväxt och är toleranta mot sjukdomar. Att köpa kanin är billigt och de kan livnära sig på avfall från kök, trädgård och odling som till exempel blad. Allt detta innebär därför en stor möjlighet för fattiga människor att få tillgång till billigt kött och även kunna föda upp och sälja kaniner för egen inkomst. Kaninerna är duktiga på att tillgodose sig födan och deras gödsel kan användas till odlingen. De konkurrerar inte heller med människorna om spannmål som t.ex. fjäderfä, då de klarar sig bra på avfall från trädgårdsodling. En annan fördel med deras storlek är att en kanin är lagom för en måltid till en familj. Det behövs alltså ingen kylförvaring då köttet kan konsumeras direkt efter slakt (Moreki & Seabo, 2012).

Djurens betydelse för befolkningen

Hållandet av boskap är en stor och viktig möjlighet för att bekämpa fattigdom. De allra fattigaste äger inga djur, men det skulle kunna vara ett sätt för dem ur fattigdomen om de kunde enligt Holmann *et al.* (2005) som i sin studie från Colombia tittade på nötboskapens roll i att motverka fattigdom. Det är vanligt att, framförallt bland de fattigare djurhållarna, ha flera olika arter. Detta kan vara en ekonomisk säkerhet om något skulle förändras, till exempel tillgången på föda för ett visst djurslag, enligt Akter *et al.* (2007) som studerar huruvida förändring i olika arters konsumtion påverkar de fattigas inkomst i Indien. De vanligaste orsakerna till minskning i antal djur är först och främst större och mindre inhemska katastrofer, följt av sjukdom (mer än 22 %) såsom till exempel infektioner (Akter *et al.*, 2007).

Ozor & Madukwe (2005) studerade vilka hinder som finns för en förbättrad kaninhållning i Nigeria och fann att dessa är begränsningar gällande skötsel, ekonomi, foder och hållningsmöjligheter. Ozor och Madukwe (2005) diskuterar vidare att framförallt utbildning av djurhållarna är vad som krävs för att en förbättring ska ske. De säger även att en ökad och bättre fungerande kaninproduktion skulle leda till ett ökat proteinintag och med det en bättre folkhälsa.

Brister gällande foder

Ett väldigt stort problem vid hållande av djur i städer är bristen på foder, detta beskriver Katongole *et al.* (2012) i deras studie från Kampala, Uganda. Amadou *et al.* (2012) skriver att bete ofta används som utfodring men även i många fall egenodlade eller inköpta fodermedel. Detta varierar mycket mellan olika djurslag, områden och om det är regn- eller torrsäsong. Djuren får ofta stöva fritt i och utanför städerna och beta. Komplement till betet ges i väldigt stor utsträckning under torrperioder både till nöt, får och get. Hos fjäderfä är det vanligast att använda foderblandningar. Oftast är foderblandningarna egengjorda men även kommersiella används. Huruvida djuren får tillgång till komplimenterande foder är oftast beroende på hur många djurslag djurhållaren har. Nöt verkar alltid prioriteras att få tilläggsfoder över de andra djurslagen (Amadou *et al.*, 2012). Att ge djuren tilläggsfoder bidrar bland annat till en bättre tillväxt och mjölkavkastning, enligt Sidibe-Anago *et al.* (2008) som studerade detta hos zebu kor under sen dräktighet och tidig laktation.

Foder som vanligen ges till djuren är matrester och avfall av olika slag, där bananskal är vanligast förekommande. Djurhållarna bedömer kvalitén på fodret bland annat utifrån djurens resistens mot sjukdom, foderintag, tillväxt, kondition, produktion, pälskvalité och avföringens mängd och textur. Dock prioriteras priset på fodret högre än dess kvalité (Lumu *et al.*, 2013). Enligt Cheruiyot *et al.* (2014), som studerade hållandet av nötboskap och hantering av avfall i Nakuru Municipality, Kenya, så är den vanligaste metoden att låta nötboskapen beta vid vägrenar och gator (58,4%), men det förekommer också att djurhållarna utfodrar hemma.

System för sopphantering finns sällan, men detta kan snarare vara en fördel för djuren och framför allt de fattigare djurhållarna då organiska sopor såsom matavfall från marknader äts av djuren. Detta ger minskade foderkostnader för djurhållarna och en minskad mängd sopor i städerna, enligt en studie av Richardsons & Whitneys (1995) där de tittar på problematiken med avfallshantering i Khartoum, Sudan.



En ko som dricker ur ett dike bredvid en marknad i Kenya. Fota: Malin Halvarsson, 2016.

Brister gällande veterinärvård

Viktiga aspekter för djurvälstånd är förebyggande djursjukvård samt behandling av sjuka och skadade djur. Amadou *et al.* (2012) visade att majoriteten, 85 %, av alla hushåll i deras studie vaccinerar och behandlar djuren profylaktiskt. De djurhållare som inte behandlar profylaktiskt i lika stor utsträckning visades istället behandla djuren när de väl var sjuka i större utsträckning än de som behandlade profylaktiskt. Alla djurhållare sa sig ha tillgång till veterinärvård. Huruvida man väljer att behandla eller inte visades variera mellan olika djurslag och städer. Precis som vid val av vilket djurslag som gavs tilläggsfoder så är nötboskap prioriterade vård över de andra djurslagen. De hushåll som har flera olika djurslag prioriterar att behandla de som har störst ekonomisk betydelse (Amadou *et al.*, 2012).

Oftast är det gångavstånd (3-5 km) till närmsta veterinär för de flesta djurhållare (Kagira & Kanyari, 2010). Men enligt Turkson (2008) är den veterinära tillgängligheten dålig och kundernas behov blir oftast otillräckligt bemötta. Det är även ett problem att läkemedelspriserna anses väldigt höga. En fördel är att den veterinära servicen verkar var effektiv och hålla en god kvalitet. Detta skulle kunna förbättras ytterligare, bland annat genom att förse veterinärerna med transportmedel, tillräckligt med läkemedel, bra utrustning och även att motivera personalen med en högre lön (Turkson, 2008).

Enligt Umali *et al.* (1992), som bland annat har tittat på veterinärservice i utvecklingsländerna, så är den veterinära servicen viktig när det gäller att beskydda samhället från zoonotiska sjukdomar och även när det gäller förbättring inom djurhållningen och minskning av produktionsförlust. Även van den Bossche *et al.* (2004) diskuterar att bra djursjukvård är viktig för att kunna förbättra djurhållningen i Afrika. Rischkowsky *et al.* (2006) studerade bland annat huruvida

fårhjordar som får bättre skötsel producerar bättre. De kunde visa i sin studie att fåregare som haft informell kontakt med veterinär hade bättre produktivitet på sina djur.

Det är inte många som har råd med veterinärvård och det är inte ovanligt att man behandlar djuren på egen hand (Kagira & Kanyari, 2010). Turkson (2010) visade däremot i sin studie att majoriteten av djurhållarna använder veterinär service vid behov, men han talar även om problematiken att inte alla har råd.

Gällande kanin så är det relativt nytt att håller dessa. Kunskapen är därför bristfällig och det är svårt för djurhållarna att få tag på mediciner och veterinärvård anpassat för kaniner (Ozor & Madukwe, 2005). De vanligaste sjukdomarna hos kanin är näringsbrist, på grund av dålig foderkvalité, följt av pneumoni och fokal granulomatös hepatit. Öronskabb är vanligaste parasitinfektionen och *Moraxella* spp är en vanligt förekommande bakterie. Bra inhysning utan drag och god hygien är viktigt för att förebygga ovan nämnda sjukdomstillstånd (Moreki & Seabo, 2012).

Smittspridning

Som redan nämnt är dålig hantering av träck ett problem för spridning av sjukdomar. Gällande gödsel så visades att 30 % av hushållen eldar upp det och ca 40 % använder gödslet vid odling (Amadou *et al.*, 2012). En stor del av hushållen förvarar gödslet oskyddat på gården. Detta är ett problem då det kan vara en källa för tillväxt och spridning av bakterier och parasiter (Amadou *et al.*, 2012). Om detta gödsel sedan används vid odling kan det innebära en risk för kontaminering av grödorna (Diogo *et al.*, 2010). Det förekommer även att gödsel dumpas på gatorna (Cheruiyot *et al.*, 2014) där mycket djur och människor rör sig och risk för smittspridning finns.

Exempel på zoonotiska bakterier som sprids fekal-oralt till människa är *Escherichia coli*, *Salmonella* spp och *Campylobacter* spp (Heuvelink *et al.*, 2007). *Toxoplasma gondii* är ett exempel på en fekalt överförbar parasit som kan smitta människor. Ogendi *et al.* (2013) diskuterar detta i en studie på förekomst av parasiten och riskfaktorer till att bönder i Thika District, Kenya, smittas med denna.

Makita *et al.* (2011), som studerade zoonotiska sjukdomar orsakade av produktionsdjur i Kampala, Uganda, diskuterar att hållandet av fjäderfä innebär den största infektionsrisken när det gäller direktkontakt djur till människa. Risken att smittas med fågelinfluensa (H5N1) visades vara relativt hög i Kampala. Men tvärtom visade Pollocks *et al.* (2012) studie angående hur hållning av fjäderfä påverkar folkhälsan i Nordamerika - att smittorisk vid hållning av fjäderfä på bakgårdar inne i städerna vara låg. Fjäderfä verkar inte innebära en större risk för folkhälsan än vad andra sällskapsdjur, såsom hund och katt, gör. Med en god hygien och god djurhållning så kan riskerna minimeras ytterligare för spridning av aviära patogener (Pollocks *et al.*, 2012).

DISKUSSION

Att hålla djur inne i städerna har många fördelar. Det är ett viktigt sätt att bekämpa fattigdomen, bidrar till folkhälsan på så sätt att de är en proteinkälla och dessutom håller de gatorna renare från sopor. Det sistnämnda kanske inte väger upp för den nedskräpning som djuren samtidigt orsakar.

Foder

De flesta som äger djur är mycket fattiga och har sällan råd med att ta hand om djuren så bra som de skulle vilja. Under en intervju med Kinanasi Jasho, en kvinna i Kenya, den 14/3 2016 berättade hon att hennes kor och getter alltid får leta efter sin mat själva. Det händer att hon ger sina hönor mat om det finns, men oftast får de, liksom de andra djurslagen, leta efter mat. Detta skiljer sig från vad Amadou (2012) kom fram till i sin studie där nöt var det djurslag som prioriterades att bli tilldelad mat. Anledningen kan visserligen vara vilken typ av mat som avses. Jasho specificerade aldrig vad för något hon brukar ge hönsen, om det till exempel är avfall från sin egen mat så är detta lättare att ge till hönsen då de är omnivorer och kan äta det vi äter. Att ge djuren tilläggsfoder, vad jag tänker mig kan efterliknas med att ge djuren kraftfoder i Sverige, är en viktig bidragande faktor till att öka deras produktionsförmåga (Sidibe-Anago *et al.*, 2008). Dock behöver detta inte vara positivt för djurvälfaerden då en hög produktion inte nödvändigtvis behöver likställas med en god djurvälfaerd. Men som konstaterats så råder oftast brist på foder (Katongole *et al.*, 2012) och om djuren inte ens har grovfoder (såsom gräs) så det räcker blir såklart allt foder som finns att tillgå viktigt för välfärden.

Möjlighet att köpa djurfoder finns. Att utveckla det systemet mer tror jag kan vara en väg att gå för att förbättra situationen. I städerna finns inga stora betesmarker, ofta så vallas djuren eller binds upp vid vägdiken, och det är därför inte så konstigt att det inte heller finns tillräckligt med foder till det ökande antalet djur. Vad man måste göra är att ta fodret till djuren, alternativt flytta djuren ut ur städerna till områden där tillräckligt med bete finns. Som tidigare nämnts är det positivt att djuren finns i städerna då detta ger färskt animaliska livsmedel till den stora mängd människor som finns där. Att transportera levande djur alternativt färskt livsmedel är svårare än att transportera foder. Om man skulle utveckla jordbruket och odla mer djurfoder som kan transporteras och säljas inne i städerna skulle problemet med tillgång på foder minska. Kvar finns dock problemet med bristen på pengar. Om det i uppstarten av detta system skulle vara möjligt att bidra foderproducenterna med bidrag och de då i sin tur kan sälja foder billigt så har djurhållarna större möjligheter att kunna köpa foder. Med tiden, om djuren får bättre foder och därigenom ökar sin produktivitet, så kommer djurhållarnas ekonomi att förbättras och man kan minska på bidragen och öka på foderpriserna.

En annan viktig aspekt är vikten av att öka djurhållarnas, och även foderproducenternas, kunskap vad gäller foderkvalité och vad de olika arterna behöver för att kunna producera som bäst. Med den kunskapen kan djurhållarna välja att lägga sina pengar på det foder som ger mest utdelning på produktiviteten hos deras djur. Foderproducenterna kan bättre avgöra hur fodret ska odlas, när det ska skördas och så vidare, för att det ska få de önskade egenskaperna.

Ett problem är om djuren blir sjuka av fodret de äter. Att hålla en god hygien, såsom att förhindra fekala föroreningar, vid hantering av djurfoder är viktigt. Det skulle även vara intressant att studera huruvida gräset utmed vägarna är förorenat av bilarnas avgaser och sopor och om det i så fall påverkar djurens hälsa att äta det gräset.

Veterinärvård

Såsom Akter (2007) diskuterar så är det en stor del, ca 22 %, av djuren som dör på grund av sjukdom. Att förebygga detta har självklart en betydelse för djurvälfaerden men också för befolkningen då inte lika många djur skulle behöva gå förlorade.

Återigen är bristen på pengar ett stort problem. Många av studierna visade att majoriteten av djurhållarna behandlar sina djur, både på egen hand och genom att tillkalla veterinär (Amadou *et al.*, 2012; Kagira & Kanyari, 2010; Turkson, 2010). Dock tror jag att detta är något missvisande då väldigt många av de som håller djur är väldigt fattiga. Denna åsikt bekräftades under min intervju med Kinanasi Jasho och John Auko den 14/3 2016, som båda berättade att djuren inte behandlas när de är sjuka på grund av fattigdom. Enligt Jasho och Auko har djuren till exempel fästingar och andra problem, men detta väljer man att ignorera då man inte har möjlighet att göra något åt det. Jasho hade två kor som dog på grund av skador/sjukdom. Detta visar hur svårt det är för djurhållarna att ta hand om sina djur. En av studierna diskuterar att gratis veterinärvård skulle kunna göra en stor skillnad då problemet många gånger ligger i bristen på pengar och inte i viljan att förbättra för djuren. Att åtminstone kunna erbjuda bra gratis rådgivning och utbildning tror jag skulle kunna göra en stor skillnad. Ett annat sätt skulle vara att sänka veterinärkostnaderna med hjälp av bidrag, antingen till djurhållarna eller veterinärerna.

Förebyggande vård och åtgärder är också något mycket viktigt för djurens välfärd och produktion, även här är ekonomi ett problem. Vad som skulle kunna göras är att ge bidrag för vaccinationer och andra åtgärder mot de vanligaste och allvarligaste sjukdomarna. Då detta är något som på lång sikt är positivt för hela landet tror jag det skulle vara en investering att omfördela landets ekonomi så att en del pengarna kan gå till dessa områden.

En fördel med djurhållning i städerna är att veterinär ofta finns nära till hands (Kagira & Kanyari, 2010). Djurhållare som håller sina djur ute på landet har ofta väldigt långt till veterinär vilket är en försvårande faktor. Turksons (2010) studie skilde sig från Kagira & Kanyari (2010) i frågan om veterinär tillgänglighet. Detta kan bero på att det finns en skillnad mellan olika städer. Turkson (2010) diskuterar att tillgängligheten kan förbättras genom att öppna fler veterinärkliniker och träna mer personal, vilket jag tror är en bra väg att gå.

Kagira & Kanyari (2010) diskuterar också att det inte är ovanligt att man behandlar djuren på egen hand. Deras studie visade att 27 % behandlade sin djur själva, huvudsakligen med medicin från apotek och agro-veterinära butiker och 15 % använde oidentifierade preparat såsom naturmedicin. Enligt John Auko är det vanligt att man behandlar själv med till exempel växter som man tror har medicinsk påverkan. Detta görs av djurhållarna själva eller så tar de hjälp av

någon bekant som vet hur de ska gå tillväga med behandlingen. Om behandlingarna fungerar är det givetvis bra men det kan vara ett problem om djurhållarna eller den som behandlar saknar tillräcklig kunskap. Risk finns att djuren behandlas felaktigt vilket kan göra större skada än nytta. Därför är det viktigt att göra det lätt för djurhållarna att kunna rådfråga med en utbildad veterinär.

Som diskuterat så skulle en ökad kaninhållning vara positivt för folkhälsan. Men för att ha en välfungerande kaninproduktion så krävs ökad kunskap både hos djurhållarna och veterinärerna. Veterinärerna har en begränsad medicinsk kunskap när det kommer till kaniner. Detta kan göra att de behandlas fel eller inte alls. Några viktiga saker för djurhållarna att tänka på är att då kaniner inte klarar extrema temperaturer bra behöver de hållas i ventilerade byggnader med värmereglering. Att hålla dem instängda är också ett sätt att skydda dem från rovdjur. Byggnaden bör även vara säker mot råttor då dessa kan ta ungarna (Moreki & Seabo, 2012). Att erbjuda utbildning och rådgivning till djurhållarna och att inkludera kanin i veterinärernas utbildning tror jag kan vara en lösning på detta.

Det sätt som djuren ofta hålls på innebär helt klart en risk för minskad välfärd. När kontakt både mellan djuren och mellan djuren och människorna innebär en stor risk för spridning av sjukdomar. Det finns även en risk att djuren äter oorganiska sopor såsom plast vilket kan leda till att djuren blir sjuka. Detta visades i en studie av Otsyina *et al.* (2014) för små idisslare i Nairobi, Kenya, och Cheruiyot *et al.* (2014) visade detsamma för nötboskap i Nakuru Municipality, Kenya. Allt det här i kombination med att djurhållarna sällan har råd att anlita veterinär för behandling av djuren kan innebära ett lidande för sjuka eller skadade djur.



Nötboskap och getter som äter bland soporna i en stad i Kenya. Fota: Malin Halvarsson, 2016.



Höna med kyckling i en smutsig ränna i Kibera, slummen i Nairobi, Kenya. Foto: Malin Halvarsson, 2016.

Smittspridning

Då djuren strövar fritt hamnar deras gödsel lite överallt. Detta kan innebära en risk för såväl folkhälsan som djurhälsan då gödslet är en källa för spridning av såväl zoonotiska bakterier som parasiter.

Såsom Pollock *et al.* (2012) diskuterar så är en viktig nyckel till en minskad smittspridning god hygien och god djurhållning. Detta gäller givetvis inte enbart för hållandet av fjäderfä, det gäller hållandet av alla arter. En god djurhållning som minskar smittspridningen skulle kunna vara bättre uppsikt över vad djuren äter och bättre hantering av träck och sopor.

John Auko berättade under intervjun att sjukhusen inte har någon bra hantering av sina sopor så att sjukhusmaterial och läkemedelsrester hamnar så att djuren kan komma åt dessa. Detta är självklart också ett problem som kan göra djuren sjuka och skadade. Här blir även antibiotikaresistens ett problem. Om djuren får i sig antibiotikarester kan det bidra till en ökad mängd resistent bakterier som kan komma att bli ett stort problem för såväl djurhälsan som folkhälsan. Ett annat problem som Auko berättade om är att även om djuren är infekterade så används de som livsmedel, framför allt av de fattigare. Detta kan leda till att människorna i sin tur blir sjuka. Att minska smittspridningen och öka kunskapen är alltså av väldigt stor vikt både för djuren och befolkningen.

Genom att ge djurhållarna kunskap kan onödigt lidande och sjukdom förebyggas. Exempel på sådan utbildning kan vara vikten av en god hygien och hur man på bästa sätt går till väga för att hålla en sådan. Här spelar sådant som handtvätt in och att man hanterar träck på ett bra sätt. Även smittskyddstänk, såsom att inte gå direkt mellan skötsel av olika arter, då framför allt arter som har gemensamma bakterier, virus och parasiter och även att undvika kontaminering och hålla god

hygien vid tillagning och hantering av livsmedel. Ett annat exempel är utbildning i foder och skötsel av djuren.



Bilden visar en hund, några hönor och sopor intill pågående matlagning på en gata i Kiberia, slummen i Nairobi, Kenya. Foto: Malin Halvarsson, 2016.



En fastknuten ko intill en väg i Kenya. Som nämndes i inledningen så är trafikolyckor orsakade av fritt strövande djur ett problem. Under min resa till Kenya såg jag att många gånger var djuren längs vägrenarna fastknutna med rep. Detta kan vara ett sätt att hålla koll på sina djur men är även ett smart sätt att förhindra att djuren går upp på vägarna. Foto: Malin Halvarsson, 2016.

Sammanfattningsvis, mer pengar och mer utbildning är det som behövs för att en förbättring ska ske. Detta inom alla områden det här arbetet har belyst: foder, veterinärvård och förebyggande av smittspridning. Hur detta praktiskt ska ske behöver studeras vidare, men om bara viljan finns så tror jag att en förändring är möjlig.

REFERENSLISTA

Akter, S., Farrington, J., Deshingkar, P., Rao, L. & Freeman, A. (2007). Species diversification, livestock production and income of the poor in the Indian State of Andhra Pradesh. *Livestock Research for Rural Development*, 19(11), p 175.

Amadou, H., Dossa, L. H., Lompo, D. J.-P., Abdulkadir, A. & Schlecht, E. (2012). A comparison between urban livestock production strategies in Burkina Faso, Mali and Nigeria in West Africa. *Tropical Animal Health and Production*, 44(7), pp 1631–1642.

Cheruiyot, M. K., Kurgat, B. K., Moturi, W. N. & Kosgey, I. S. (2014). Assessment of urban cattle keeping patterns and waste disposal mechanisms in Nakuru Municipality, Kenya. *Journal of Natural Sciences Research*, 4(16), pp 138–144.

Diogo, R. V. C., Buerkert, A. & Schlecht, E. (2010). Resource use efficiency in urban and peri-urban sheep, goat and cattle enterprises. *Animal*, 4(10), pp 1725–1738.

Farming Livestock in African Slums / Public Radio International. [online]. Available from: <http://www.pri.org/stories/2013-01-28/farming-livestock-african-slums>. [Accessed 2016-04-07].

Heuvelink, A. E., Valkenburgh, S. M., Tilburg, J. J. H. C., van Heerwaarden, C., Zwartkruis-Nahusi, J. T. M. & de Boer, E. (2007). Public farms: hygiene and zoonotic agents. *Food and Consumer Product Safety Authority, Zutphen, The Netherland*. doi:10.1017/S0950268807008072 . 2016-05-04.

Holmann, F., Rivas, L., Urbina, N., Rivera, B., Giraldo, L. A., Guzman, S., Martinez, M., Medina, A. & Ramirez, G. (2005). The role of livestock in poverty alleviation: an analysis of Colombia. *Livestock Research for Rural Development*, 17(1), p article 11.

Kagira, J. M. & Kanyari, P. W. N. (2010). Questionnaire survey on urban and peri-urban livestock farming practices and disease control in Kisumu municipality, Kenya. *Journal of the South African Veterinary Association - Tydskrif van die Suid - Afrikaanse Veterinere Vereniging*, 81(2), pp 82–86.

Katongole, C. B., Nambi-Kasozi, J., Lumu, R., Bareeba, F., Presto, M., Ivarsson, E. & Lindberg, J. E. (2012). Strategies for coping with feed scarcity among urban and pen-urban livestock

farmers in Kampala, Uganda. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 113(2), pp 165–174.

Lumu, R., Katongole, C. B., Nambi-Kasozi, J., Bareeba, F., Presto, M., Ivarsson, E. & Lindberg, J. E. (2013). Indigenous knowledge on the nutritional quality of urban and peri-urban livestock feed resources in Kampala, Uganda. *Tropical Animal Health and Production*, 45(7), pp 1571–1578.

Makita, K., Fèvre, E. M., Waiswa, C., Kaboyo, W., Eisler, M. C. & Welburn, S. C. (2011). Evidence-based identification of the most important livestock related zoonotic diseases in Kampala, Uganda. *The Journal of Veterinary Medical Science / The Japanese Society of Veterinary Science*, 73(8), pp 991–1000.

Moreki, J. C. & Seabo, D. (2012). Current status, challenges and opportunities of rabbit production in Botswana. *Online Journal of Animal and Feed Research (OJAFR)*, 2(2), pp 177–181.

Muhammad, I. R. (2008). Livestock ownership an unconventional feed resources from refuse dumps in urban metropolis of semi arid zone. *Research Journal of Animal Sciences*, 2(1), pp 12–16.

Ogendi, E., Maina, N., Kagira, J., Ngotho, M., Mbugua, G. & Karanja, S., 2013, 'Questionnaire Survey on the Occurrence of Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection amongst Farmers in Thika District, Kenya, *Journal of the South African Veterinary Association* 84(1), Art. #191, 6 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/jsava.v84i1.191>

Otsyina, H. R., Nguhiu-Mwangi, J., Mogoa, E. G. M., Mbuthia, P. G. & Ogara, W. O. (2014). A retrospective study on the prevalence of plastic materials in the rumen of sheep and goats in Nairobi, Kenya. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*, 62(3), pp 197–205.

Ozor, N. & Madukwe, M. C. (2005). Obstacles to the adoption of improved rabbit technologies by small scale farmers in Nsukka Local Government Area of Enugu State. *Agro-Science*, 4(1), pp 70–73.

Pollock, S. L., Stephen, C., Skuridina, N. & Kosatsky, T. (2012). Raising Chickens in City Backyards: The Public Health Role. *Journal of Community Health*, 37(3), pp 734–742.

Richardson, G. & Whitney, J. (1995). Goats and Garbage in Khartoum, Sudan - a Study of the Urban Ecology of Animal Keeping. *Human Ecology*, 23(4), pp 455–475.

Rischkowsky, B., Bednarz, K. & Jahn, G. (2006). Peri-urban sheep production in West Africa: Do smallholders benefit from proximity of the urban centres? *Small Ruminant Research*, 66(1-3), pp 22–31.

Sidibe-Anago, A. G., Ouedraogo, G. A. & Ledin, I. (2008). Effect of season and supplementation during late pregnancy and early lactation on the performance of Zebu cows and calves. *African Journal of Agricultural Research*, 3(9), pp 640–646.

Turkson, P. K. (2008). Client assessment of animal health care delivery in peri-urban Ghana. *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 27(3), pp 731–740.

Turkson, P. K. (2010). Animal health care delivery to small ruminants in peri-urban Ghana. *Ghana Journal of Agricultural Science*, 43(1), pp 45–53.

Umali, D. L., Feder, G. & Haan, C. de (1992). The balance between public and private sector activities in the delivery of livestock services. *World Bank Discussion Papers*. p xvi + 114pp. ISBN 978-0-8213-2119-5.

Van den Bossche, P., Thys, E., Elyn, R., Marcotty, T. & Geerts, S. (2004). The provision of animal health care to smallholders in Africa: an analytical approach. *Revue Scientifique et Technique - Office International des Epizooties*, 23(3), pp 851–861.